

La Buena Nutrición

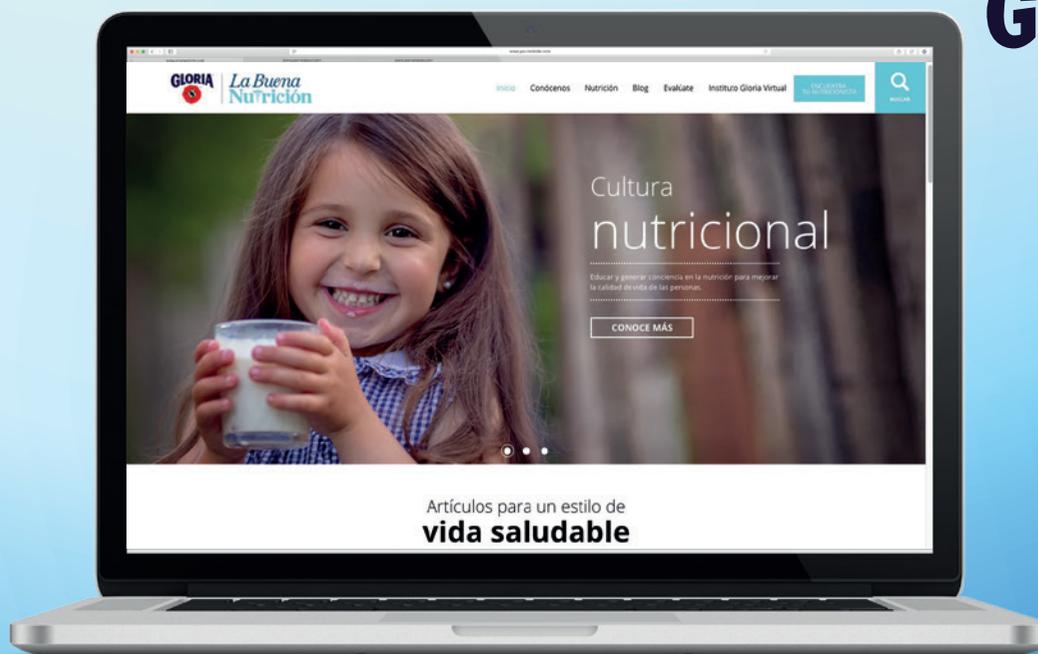
Revista para Profesionales de la Salud

Distribución gratuita

N° 13 - Año 4 / 2018

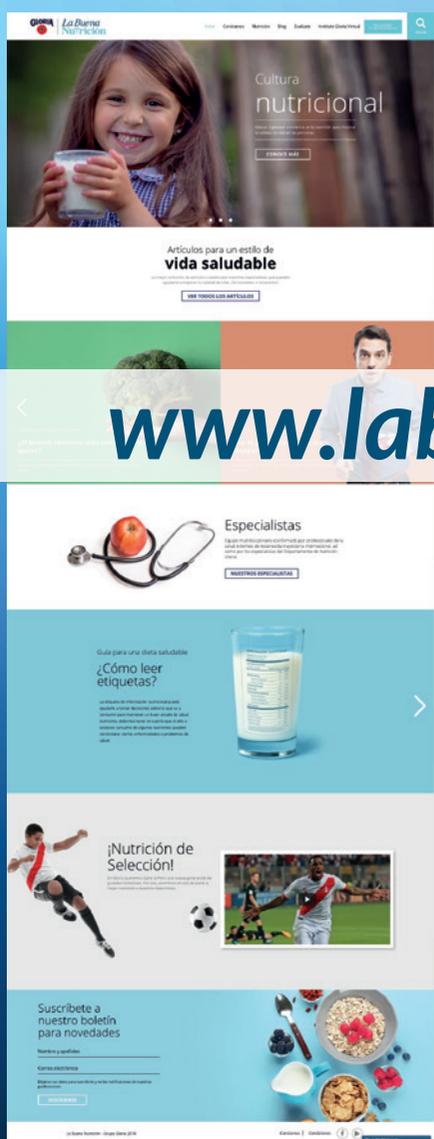


La verdad detrás de la **Carragenina**



*Nos Renovamos
Te invitamos a visitar
nuestra web de
nutrición*

www.labuenaanutricion.com



*Donde encontrarás información
nutricional científica, artículos,
infografías y otros temas de interés
para una cultura nutricional
sostenible.*

*¡Te deseamos una
buena navegación!*

Editorial

EDICIÓN

Departamento de Nutrición
Agosto 2018

DISEÑO

Brandtree Group S.A.

IMPRESIÓN

MAGNUS

© GLORIA S.A.

Av. República de Panamá 2461
Urb. Sta. Catalina, La Victoria.

www.gloria.com.pe

En los últimos tiempos, ha existido una amplia controversia sobre los usos y funcionalidades de la carragenina, razón por la cual ha sido materia de investigación a nivel mundial. La carragenina es un aditivo muy utilizado en la industria alimentaria, tiene diversas funciones en gran variedad de productos, las cuales están establecidas en el CODEX Alimentarius, punto de referencia mundial para los consumidores, los productores y elaboradores de alimentos, los organismos nacionales de control de los alimentos y el comercio alimentario internacional que pertenece a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). En ésta edición, queremos dar a conocer el origen, la funcionalidad, el proceso de producción, y sobre todo los efectos que ejerce la carragenina en la salud del ser humano.

Espero que el tema expuesto, aclare todas las dudas que se puedan presentar y sea de apoyo para vuestra labor de fomentar una adecuada educación nutricional, con base científica, en todos sus pacientes.

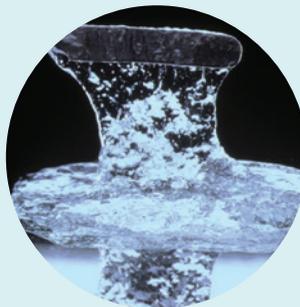
PhD. Youmi Paz Olivas

Departamento de Nutrición de Gloria

ÍNDICE

Pag. 6

Funcionalidad
de la Carragenina.



Pag. 8

Efectos
en la salud.



La verdad detrás de la carragenina

Departamento de Nutrición

Artículo basado en la ponencia de la Dra. Barbara Emo Peters en el Simposio Internacional de Avances en Nutrición (SIAN 2018)

Resumen



Las carrageninas, o como se suele encontrar en la lista de ingredientes de alimentos: SIN 407, forman parte de un grupo de polisacáridos que están presentes en la estructura de ciertas variedades de algas rojas (Rhodophyceae). Estos polisacáridos tienen la particularidad de formar coloides espesos o geles en medios acuosos a muy

bajas concentraciones. Debido a estas propiedades funcionales, son ampliamente utilizados como ingredientes en diversas aplicaciones. Se presentan en tres tipos: kappa, iota y lambda carragenina, las cuales están autorizadas por entidades a nivel mundial para su uso en la industria alimentaria, las dos primeras actúan como agentes

gelificantes, mientras que la última se comporta como un espesante. No existen estudios que concluyan que este aditivo es nocivo para la salud. Esto se debe a que no es capaz de absorberse por el intestino debido a su peso molecular.

Palabras clave: carragenina (fuente: DeCS BIREME).

Introducción

La carragenina es un aditivo común utilizado en una gran variedad de alimentos y bebidas, extraída del alga Rhodophyceae. Su función, como es establecida en el CODEX Alimentarius (punto de referencia mundial para los consumidores, los productores y elaboradores de alimentos, los organismos nacionales de control de los alimentos y el comercio alimentario internacional ¹ que pertenece a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)), es de agente de glaseado, agente gelificante, emulsionante, estabilizador, humectante e incrementador del volumen. Este aditivo, conocido también como SIN 407, se utiliza en una variedad de productos.

Sección Transversal de algas rojas

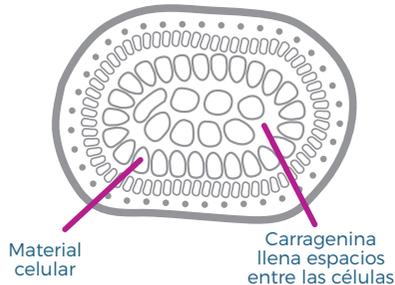


Figura 1: Sección Transversal de las algas rojas
Fuente: Gelymar. Disponible en: www.gelymar.com

Por ejemplo, se emplea en leche evaporada, crema de leche, leches fermentadas, productos a base de hortalizas, pastas y fideos frescos y productos análogos, carne fresca (incluidas aves), pescado, jarabes para productos de pastelería fina y helados, sucedáneos de la sal, café, té, infusiones de hierbas y otras bebidas calientes a base de cereales y granos.

¿DE DÓNDE VIENE LA CARRAGENINA?

Las carrageninas son polisacáridos que son extraídos de algas de la familia Rhodophyceae (algas rojas). Son de origen natural y llenan los vacíos dentro de la estructura de celulosa de la planta (ver Figura 1). La composición de carragenina en algas rojas varía de una especie a otra, por lo que

existen varios tipos de carragenina que difieren en su estructura y propiedades químicas y, por lo tanto, en sus usos ². Dentro de las que son de interés comercial se encuentran: iota, kappa y lambda y sus usos están relacionados con su capacidad de formar una solución espesa o geles.

Tabla 1
Especies de alga roja y tipos de carragenina ²

ALGA	TIPO DE CARRAGENINA
Chondrus crispus	mezcla de kappa y lambda
Kappaphycus alvarezii	principalmente kappa
Euचेuma denticulatum	principalmente iota
Gigartina skottsbergii	principalmente kappa, algunos lambda
Sarcothalia crispata	mezcla de kapps y lambda

Tabla 2
Tipos de carragenina y características ²

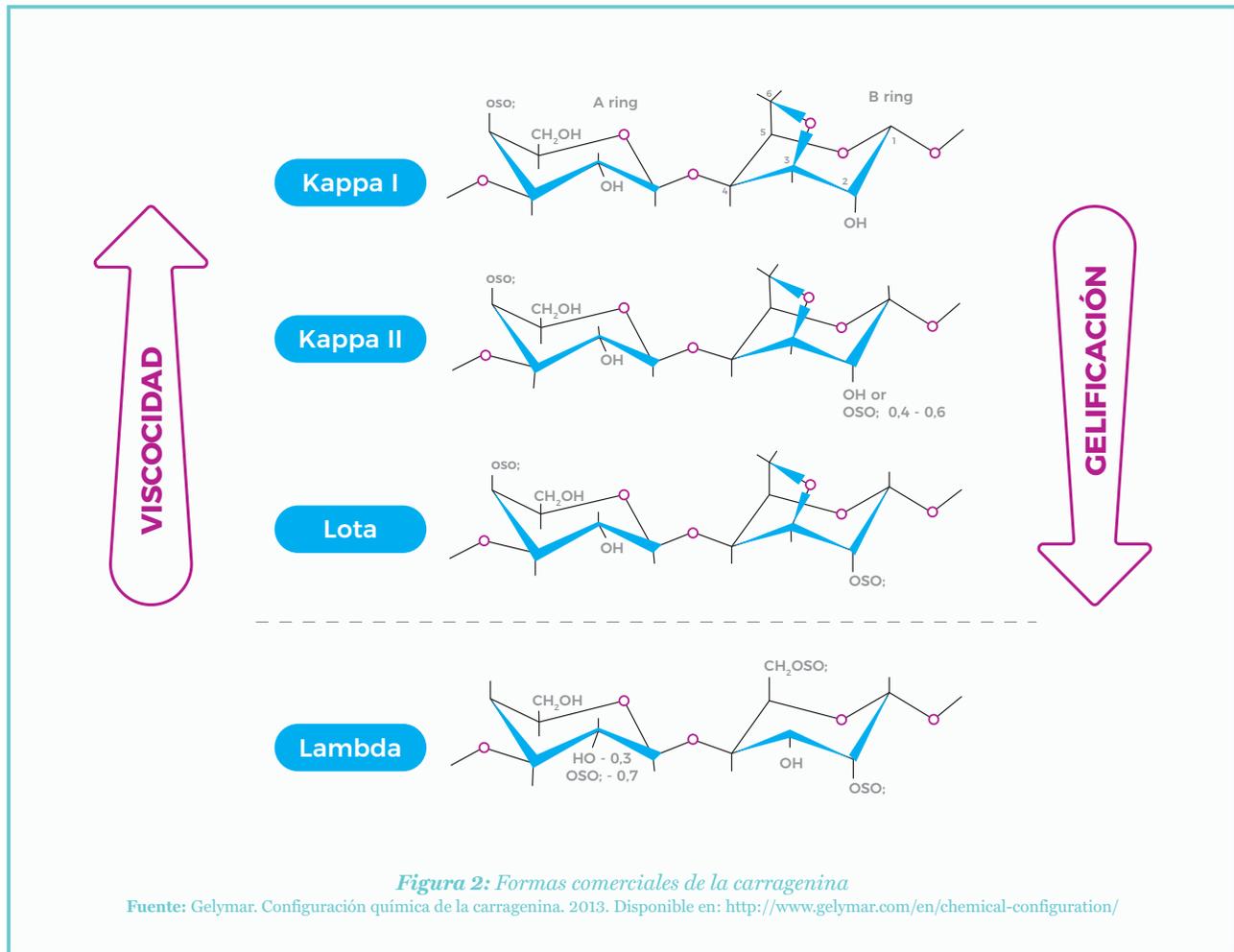
CARRAGENINA	CARACTERÍSTICA
Lota	Geles elásticos formados con sales de calcio. Gel transparente sin sangrado de líquido (sin sinetanosis)
Kappa	Gel fuerte y rígido, formado con sales de potasio. Formas de gel quebradizo con sales de calcio. Gel ligeramente opaco, se vuelve transparente con adición de azúcar.
Lambda	Sin formación de gel, forma soluciones de alta viscosidad.

ESTRUCTURA QUÍMICA DE LA CARRAGENINA

La definición química de las carrageninas las sitúa como poligalactanos, que son polímeros lineales de moléculas alternadas

de galactosa y 3,6 anhidro + D-galactosa unidos por enlaces α 1-3 y β 1-4, de alto peso molecular. Además, estas moléculas se

encuentran parcialmente sulfatadas a través de sales de potasio, sodio, calcio y magnesio.



FUNCIONALIDAD DE LA CARRAGENINA

Gracias a la capacidad de formar geles y de desarrollar viscosidad, las carrageninas estabilizan todo tipo de sistemas alimenticios al impedir el movimiento de las moléculas más pequeñas, partículas sólidas (suspensión), de grasa (emulsiones), aire (espumas) y el agua (retención de humedad).

En los sistemas lácteos, la red tridimensional es el resultado de la interacción proteína- carragenina; mientras que, en los productos cárnicos, la carragenina forma estructuras tridimensionales en los espacios intersticiales reforzando el gel constituido por la proteína de la carne ³.



PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA CARRAGENINA

Existen dos métodos de procesamiento de la carragenina: primero, el tratamiento de filtración en el que la carragenina es extraída de las algas en forma líquida y, posteriormente, filtrada y secada. Y, segundo, el tratamiento

alcalino, donde el alga es tratada con una solución alcalina, dejando la carragenina y la celulosa. Posteriormente, el producto se seca y se vende como carragenina semi-refinada (SRC).

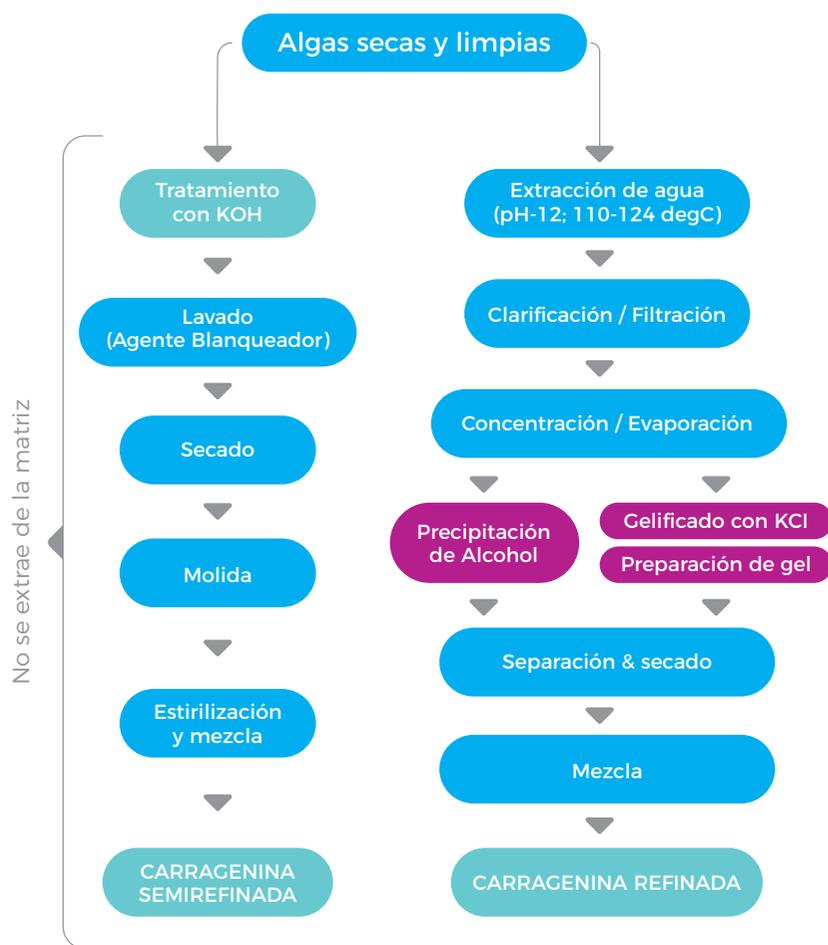


Figura 3. Procedimiento de producción de la carragenina
Fuente: Emo Peters, B. Mitos y Verdades de la Carragenina. En: Simposio Internacional de Avances en Nutrición; Lima 2018 Jun 7. Lima: Leche Gloria S.A.

Según la FAO, los principales productores de carragenina se encuentran en países como Dinamarca, Alemania, Francia,

España, EE. UU., Japón, Corea del Sur y Filipinas. En Latinoamérica, se produce en países como Argentina y Chile ⁴.

CARRAGENINA EN ALIMENTOS

El uso de la carragenina está regulado por el Codex Alimentarius, el cual se basa en la mejor información científica disponible, respaldada por órganos internacionales independientes de evaluación de riesgos o consultas especiales organizadas por la FAO y OMS⁵, suscribiendo su uso en los 188 países miembros. En EE. UU., la Food and Drug Administration (FDA) regula el uso de carragenina en bebidas y alimentos. La FDA revisa minuciosamente la evidencia científica sobre los efectos de la carragenina sobre la salud antes de permitir su uso. Cuando es adicionada a los alimentos, es mandatorio incluirla en la lista de ingredientes. Finalmente, en nuestro país, Perú, la entidad competente de velar por el correcto uso de aditivos alimenticios como la carragenina es la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), que autoriza el uso de los aditivos mencionados en el Codex Alimentarius. Tanto la FDA, la FAO/OMS, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) y la Comisión Europea, mediante su Dirección General de Salud y Protección al Consumidor, han concluido que el uso de carragenina, dentro de las prácticas permitidas, es seguro para el consumo público. La FDA, a través de su Comisión competente (SCOGS), concluye que actualmente no existe evidencia que demuestre que la carragenina es una sustancia que, utilizada a los niveles y en las maneras permitidas, represente un peligro para el público ⁶. El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos

Alimentarios (JECFA) concluyó en su reporte del 2015 que el uso de carragenina en la fórmula infantil o fórmula para usos medicinales especiales, en concentraciones de hasta 1000mg/L, no es motivo de preocupación ⁷. La FAO y OMS permiten el uso de la carragenina ya que esta está consignada en la lista de aditivos alimentarios de la Norma General para los Aditivos Alimentarios Codex Stan 192-1995 revisado al año 2015 ⁸. Finalmente, la Comisión Europea, mediante su Dirección General de Salud y Protección al Consumidor, concluye que no existe información disponible que proporcione alguna razón para cambiar el límite de uso vigente ⁹. Asimismo, en el mismo informe concluye que no tiene objeción a su uso para fórmulas de continuidad.



En el Perú, en el 2016, la DIGESA (como dirección competente del Ministerio de Salud), en respuesta a una solicitud de la Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios (ASPEC), se pronunció oficialmente al respecto mediante el Informe 180-2016/DHAZ/DIGESA. En este informe se señala que la carragenina está comprendida dentro del Codex Alimentarius y, en cuanto no se expida la norma pertinente en

nuestro país, la fabricación de los alimentos y bebidas se rige por las normas del referido Codex aplicables al producto o productos objeto de fabricación y, en lo no previsto por este, lo establecido por la FDA de los Estados Unidos. En cuanto a leches evaporadas, la dosis máxima permitida es de 150 mg/kg (CODEX STAN 281-1971 NORMA PARA LAS LECHE EVAPORADAS), en fórmulas (preparados) de continuación el límite es de 300mg/kg, en otros productos se consigna como nivel máximo BPF (Buenas Prácticas de Fabricación).

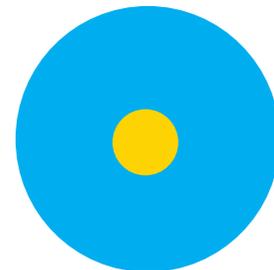
EFFECTOS EN LA SALUD

A pesar de todo el respaldo de las entidades involucradas en la normatividad alimentaria a nivel mundial, durante los últimos 10 años se han expuesto diversos estudios in vitro que han reportado que la carragenina puede causar inflamación en las líneas celulares intestinales. En estos casos, se estaría hablando de la carragenina degradada, o conocida como poligenina, un polímero con un peso molecular mucho más bajo (10,000-20,000) generada como resultado de someter la carragenina a una hidrólisis ácida a pH bajo (0.9-1.3) y altas temperaturas (480°C) durante varias horas. A diferencia de la carragenina, usada como aditivo alimentario que es un polímero de alto peso molecular (200,000-800,000) y no es absorbido por el intestino, por ende, ni llega a la sangre.

Las condiciones requeridas para producir poligenina no existen in vivo en el tracto gastrointestinal (GI); por lo tanto, la poligenina

no se genera a partir de la CGN en humanos o animales por degradación en pH y temperatura fisiológicas o por la microflora intestinal. Poligenina no es un aditivo alimentario y no tiene utilidad en los alimentos ¹⁰.

Carragenina (Comercial)



Mw: 200 - 800 kDa

Poligenina



Mw: 20 kDa

Figura 4. Carragenina Vs. Poligenina

Fuente: Emo Peters, B. Mitos y Verdades de la carragenina. En: Simposio Internacional de avances en Nutrición; Lima 2018 Jun 7. Lima: Leche Gloria S.A.

Tal como lo menciona Weiner, en su investigación titulada Carragenina como aditivo alimentario: Una revisión crítica de los estudios de seguridad in vivo de la carragenina, en la que se compara la carragenina con la poligenina, se menciona que la carragenina no sería carcinogénica en animales, ni teratogénica, ni genotóxica, ni perjudicial para el tracto gastrointestinal, además de estar aprobada por la FDA, la Autoridad Europea de

Seguridad Alimentaria (EFSA) y el Codex Alimentarius. A diferencia de la poligenina, que tiene suficiente evidencia de capacidad carcinogénica en animales, de causar ulceración e irritación en el tracto gastrointestinal, y no estar aprobada por ninguna de las prestigiosas instituciones mencionadas anteriormente ¹⁰.

Entonces, ¿a qué se deben los mitos acerca de la carragenina? El diseño de estudio inapropiado, la conducta de estudio y la nomenclatura serían los causantes de la mala interpretación de los resultados ¹¹.

En el estudio realizado por Munyaka y colaboradores, titulado Goma de carragenina y la adherencia invasiva de la *Escherichia coli* en un modelo de lechón con la enfermedad inflamatoria intestinal: impacto en

la microbiota intestinal asociada a la mucosa, se menciona que el objetivo del estudio fue mostrar que la “goma de carragenina” contribuye a la enfermedad inflamatoria intestinal. Se obtuvo como resultados que la “goma de carragenina” indujo colitis intestinal en lechones y alteró la microbiota asociada a la mucosa intestinal ¹². En esta investigación, se constata que el material de prueba utilizado no fue carragenina o “goma de carragenina”, sino que fue “carragenina degradada” (poligenina), tal como se menciona en la metodología: “... La solución utilizada en este estudio se preparó por hidrólisis ácida según el procedimiento descrito anteriormente (Watt et al., 1979), y se espera que produzca un carragenano degradado de peso molecular promedio de Mn 2X104 a 3X104 (Weiner, 1991, Marcus et

al., 1992)...” ¹². En conclusión, la colitis intestinal estaría causada por la poligenina y no por la carragenina.

Otro estudio realizado por Fahoum L. y colaboradores, titulado El destino digestivo de la carragenina en la dieta: evidencia de interferencia con la proteólisis digestiva y la alteración de la función epitelial intestinal, cuyo objetivo fue interrogar dos mecanismos por los cuales carrageninas comerciales (E407) pueden afectar negativamente a la salud humana: (i) a través de la modificación de la proteólisis gástrica y (ii) a través del epitelio intestinal que afecta a la estructura y función; obtuvo como resultado que existía interferencia con la proteólisis digestiva gástrica, disminuía en la actividad de la pepsina, que afectó la función de barrera del epitelio intestinal,



con cambios en la arquitectura celular y aumento de la permeabilidad a la transferencia de macromoléculas¹³.

Sin embargo, en relación con la identificación de muestra, los autores no describieron ni determinaron adecuadamente la identidad de sus muestras de prueba (pureza, peso molecular y otros constituyentes) que pueden variar e influir en los resultados experimentales. Por otro lado, mencionan que “se preparó y probó “CGN fisiológicamente degradada (pdCGN) por

incubación en un modelo de digestión gástrica semidinámica in vitro”, pero los autores no incluyen ninguna información sobre el peso molecular de la pdCGN. Por lo que, nuevamente, se trataría de la poligenina y no de carragenina. Otra investigación, titulada Efectos de la carragenina sobre la permeabilidad celular, la citotoxicidad y la expresión del gen de las citoquinas en las líneas celulares intestinales y hepáticas humanas, cuyo objetivo fue evaluar la permeabilidad intestinal, la citotoxicidad y la inducción mediada por CGN

de citoquinas proinflamatorias, obtuvo como resultado que la carragenina no atraviesa las células epiteliales intestinales, no es citotóxica para estas células, no aumentó el estrés oxidativo celular y no indujo la expresión de genes proinflamatorios¹⁴. Este trabajo demuestra que cuando los sistemas in vitro se utilizan para identificar riesgos potenciales para los humanos, los resultados deben ser reproducibles fuera del laboratorio antes de usar los datos para la evaluación de riesgos, decisiones regulatorias o declaraciones de políticas.

Conclusiones

En conclusión, luego de todas las investigaciones revisadas, y teniendo en cuenta los niveles de evidencia científica, el diseño de las investigaciones y por todo lo expresado en ésta revisión, podemos decir que la carragenina no es tóxica, no es cancerígena, no es una promotora tumoral, no es teratogénica, no es embriotóxica, no es genotóxica, no es tóxica para el tracto gastrointestinal, no es absorbida por el intestino ni metabolizable en una sustancia de menor peso molecular, no tiene impacto adverso en la absorción o la utilización de nutrientes, y su uso es seguro, siempre que se respete los parámetros establecidos por la el CODEX Alimentarius.

Como profesionales de la Salud expertos en Nutrición, es importante que las opiniones que se emitan estén respaldadas por la evidencia científica.

Contribuciones de autoría: FI-C participo en la revisión de la bibliografía, desarrollo y revisión del manuscrito y la aprobación final.

Referencias bibliográficas

1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). [Internet]. Suiza: FAO. [Consultado 2018 Jul 10] Disponible en: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/understanding-codex/es/>
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). [Internet]. Suiza: FAO. [Consultado 2018 Jul 10] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/y4765e/y4765e0a.htm>
3. Gelymar 2013. Chile. [Consultado 2018 Jul 26] Disponible en: <http://www.gelymar.com/funcionalidad/>
4. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). [Internet]. Suiza: FAO. [Consultado 2018 Jul 10] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/y4765e/y4765e0a.htm>
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). [Internet]. Suiza: FAO. [Consultado 2018 Jul 10] Disponible en: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/members-observers/miembros/es/?no_cache=
6. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). [Internet]. Suiza: FAO. [Consultado 2018 Jul 10] Disponible en: <https://www.fda.gov/food/ingredientspackaginglabeling/gras/scogs/ucm261246.htm>
7. Safety evaluation of certain food additives. [Internet]. Ginebra: WHO Food Additives Series: 70. [Consultado 2018 Jul 10] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/171781/3/9789240693982_eng.pdf
8. Food and Drug Administration (FDA). [Internet]. Maryland: FDA. [Consultado 2018 Jul 10] Disponible en: http://www.fao.org/gsaonline/docs/CXS_192s.pdf
9. European Commission Directorate-General For Health And Food Safety. [Internet]. Bruselas: Europese Commissie. [Consultado 2018 Jul 10] Disponible en: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com_scf_out164_en.pdf
10. Weiner, Myra. Food additive carrageenan: Part II: A critical review of carrageenan in vivo safety studies. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/10408444.2013.861798>
11. Weiner ML, McKim JM, Blakemore WR. Addendum to Weiner, M.L. Parameters and Pitfalls to Consider in the Conduct of Food Additive Research, Carrageenan as a Case Study. *Food Chemical Toxicology* 87, 31-44. *Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*. 2017. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28651808>
12. Munyaka PM, Sepehri S, Chia JE, Khafipour. Carrageenan Gum and Adherent Invasive *Escherichia coli* in a Piglet Model of Inflammatory Bowel Disease: Impact on Intestinal Mucosa-associated Microbiota. *Front Microbiol*. 2016 Apr 5;7:462. 2016. Disponible en: doi: 10.3389/fmicb.2016.00462.
13. Fahoum L, Moscovici A, David S, Shaoul R, Rozen C, Meyron-Holtz EG, Lesmes U). Digestive fate of dietary carrageenan: Evidence of interference with digestive proteolysis and disruption of gut epithelial function. *Mol Nutr Food Res*. 2017. Disponible en: doi: 10.1002/mnfr.201600545.
14. James M. McKim Jr, Heidi Baas Gabriel P., Rice Jamin A, Willoughby Sr. Myra, L. Weiner, William Blakemore. Effects of carrageenan on cell permeability, cytotoxicity, and cytokine gene expression in human intestinal and hepatic cell lines. *Food and Chemical Toxicology*. 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2016.07.006>

DATOS INFORMATIVOS

Principales especies de algas utilizadas en la producción comercial de carragenina



Kappaphycus alvarezii



Furcellaria



Chondrus crispus



Euchema denticulatum



Gigartina skottsberli



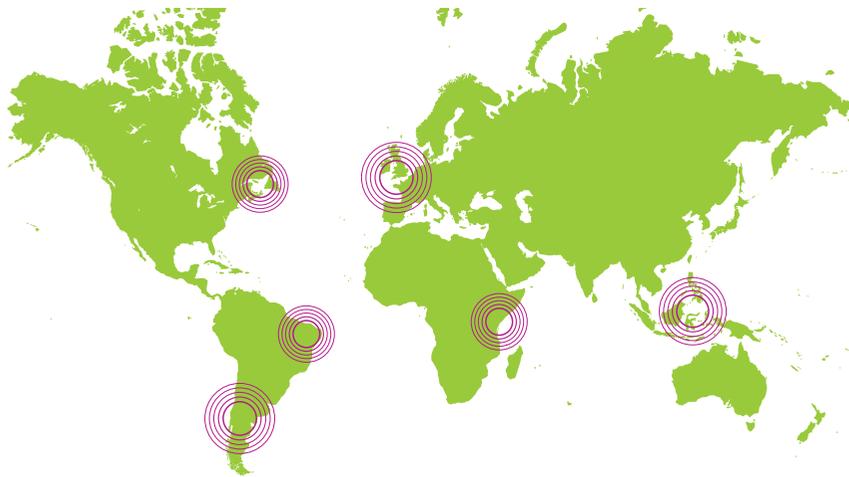
Sarcothalia crispata

AGUAS CALIENTES

AGUAS FRÍAS

Fuente: Gelymar. Disponible en: www.gelymar.com

Disponibilidad de materia prima



Fuente: Emo Peters, B. Mitos y Verdades de la Carragenina. En: Simposio Internacional de Avances en Nutrición; Lima 2018 Jun 7. Lima: Leche Gloria S.A.

DATOS INFORMATIVOS

Productos donde está permitido el uso de carragenina

ALIMENTO	LÍMITE PERMITIDO
Café, sucedáneos del café, té, infusiones de hierbas y otras bebidas calientes a base de cereales y granos, excluido el cacao.	BPF
Carne fresca picada, incluida la de aves de corral y caza.	BPF
Carne fresca, incluida la de aves de corral y caza, en piezas enteras o en cortes.	BPF
Cuajada (natural/simple).	BPF
Fórmulas (preparados) de continuación.	300 mg/kg
Fórmulas (preparados) para lactante.	300 mg/kg
Fórmulas (preparados) para usos médicos especiales destinados a os lactantes.	1,000 mg/kg
Leches fermentadas (naturales/simples) sin tratamiento térmico después de la fermentación.	BPF
Leches fermentadas (naturales/simples) tratadas térmico después de la fermentación	BPF
Moluscos, crustáceos y equinodermos cocidos	BPF
Nata (crema) pasteurizada (natural/simple)	BPF
Natas (cremas) esterilizadas y UHT, natas (cremas) para batir o batidas y natas (cremas) de contenido de grasa reducido (naturales/simples)	BPF
Otros azúcares y jarabes (p ej. Xilosa, jarabe de arce y aderezos de azúcar)	BPF
Pastas y fideos deshidratados y productos análogos	BPF
Pastas y fideos frescos y productos análogos	BPF
Pescado y productos pesqueros ahumados, desecados, fermentados y/o salados, incluidos los moluscos, crustáceos y equinodermos	BPF
Pescado y productos pesqueros cocidos	BPF
Pescados y productos pesqueros fritos, incluidos los moluscos, crustáceos y equinodermos	BPF
Pescado, filetes de pescado y productos pesqueros congelados, incluidos los moluscos, crustáceos y equinodermos.	BPF
Pescado, filetes de pescado y productos pesqueros rebozados congelados, incluidos los moluscos, crustáceos y equinodermos.	BPF
Productos a base de hortalizas (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y aloe vera) y algas marinas fermentadas, excluidos los productos fermentados de soja de las categorías 06.8.6, 06.8.7, 12.9.1, 12.9.2.1 y 12.9.2.3	BPF
Productos congelados a base de huevo	BPF
productos líquidos a base de huevo	BPF
Productos pesqueros picados, mezclados y congelados, incluidos los moluscos, crustáceos y equinodermos.	BPF
Sucedáneos de la sal	BPF
Bebidas lácteas líquidas aromatizadas	BPF
Leche condensada y productos análogos (naturales)	BPF
Nata (crema) cuajada (natural / simple)	BPF
Productos análogos a la nata (crema)	BPF
Leche en polvo y nata (crema) en polvo y productos análogos en polvo (naturales)	BPF
Queso no madurado	BPF
Queso madurado	BPF
Queso elaborado	BPF
Productos análogos al queso	BPF
Postres lácteos (como pudines, yogur aromatizado o con fruta)	BPF
Suero líquido y productos a base de suero líquido, excluidos los quesos de suero	BPF
Grasas para untar, grasas lácteas para untar y mezclas de grasas para untar	BPF
Emulsiones grasas, principalmente del tipo agua en aceite, incluidos los productos a base de emulsiones grasas mezclados y/o aromatizados	BPF
Postres a base de grasas, excluidos los postres lácteos de la categoría de alimentos 01.7	BPF
Hielos comestibles, incluidos los sorbetes	BPF
Frutas elaboradas	BPF
Hortalizas (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y áloe vera), algas marinas y nueces y semillas desecadas	BPF
Hortalizas (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y áloe vera) y algas marinas en vinagre, aceite, salmuera o salsa de soja	BPF
Hortalizas (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y áloe vera) y algas marinas en conserva, en latas o frascos (pasteurizadas) o en bolsas de esterilización	BPF
Purés y preparados para untar elaborados con hortalizas (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y áloe vera), algas marinas y nueces y semillas (p. ej., la mantequilla de maní (cacahuete))	BPF

DATOS INFORMATIVOS

Productos donde está permitido el uso de carragenina

ALIMENTO	LÍMITE PERMITIDO
Pulpas y preparados de hortalizas (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y áloe vera), algas marinas y nueces y semillas (como los postres y las salsas a base de hortalizas y hortalizas confitadas) distintos de los indicados en la categoría de alimentos 04.2.2.5	BPF
Hortalizas (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y áloe vera) y algas marinas cocidas o fritas	BPF
Confitería	BPF
Cereales para el desayuno, incluidos los copos de avena	BPF
Pastas y fideos precocidos y productos análogos	BPF
Postres a base de cereales y almidón (p. ej. pudines de arroz, pudines de mandioca)	BPF
Mezclas batidas para rebozar (p. ej. para empanizar o rebozar pescado o carne de aves de corral)	BPF
Productos a base de arroz precocidos o elaborados, incluidas las tortas de arroz (sólo del tipo oriental).	BPF
Productos a base de soja (excluidos los aderezos y condimentos a base de soja de la categoría de alimentos 12.9)	BPF
Productos de panadería	BPF
Productos cárnicos, de aves de corral y caza elaborados, en piezas enteras o en cortes	BPF
Productos cárnicos, de aves de corral y caza picados y elaborados	BPF
Envolturas o tripas comestibles (p. ej. para embutidos)	BPF
Pescado y productos pesqueros semiconservados, incluidos los moluscos, crustáceos y equinodermos	BPF
Pescado y productos pesqueros (incluidos los moluscos, crustáceos y equinodermos) en conserva, con inclusión de los enlatados y fermentados	BPF
Productos a base de huevo en polvo y/o cuajados por calor	BPF
Huevos en conserva, incluidos los huevos en álcali, salados y envasados	BPF
Postres a base de huevo (p. ej. flan)	BPF
Edulcorantes de mesa, incluidos los que contienen edulcorantes de gran intensidad	BPF
Aderezos y condimentos	BPF
Vinagres	BPF
Mostazas	BPF
Sopas y caldos	BPF
Salsas y productos análogos	BPF
Ensaladas (p. ej. la ensalada de macarrones, la ensalada de patatas (papas)) y productos para untar en emparedados, excluidos los productos para untar a base de cacao y nueces de las categorías de alimentos 04.2.2.5 y 05.1.3	BPF
Levadura y productos análogos	BPF
Aderezos y condimentos a base de soja	BPF
Productos proteínicos distintos a los de soja	BPF
Alimentos dietéticos para usos médicos especiales (excluidos los productos de la categoría de alimentos 13.1)	BPF
Preparados dietéticos para adelgazamiento y control del peso	BPF
Alimentos dietéticos (p. ej. los complementos alimenticios para usos dietéticos), excluidos los indicados en las categorías de alimentos 13.1 a 13.4 y 13.6	BPF
Complementos alimenticios	BPF
Bebidas a base de agua aromatizadas, incluidas las bebidas para deportistas, bebidas energéticas o bebidas electrolíticas y bebidas con partículas añadidas	BPF
Cerveza y bebidas a base de malta	BPF
Sidra y sidra de pera	BPF
Vinos (distintos de los de uva)	BPF
Aguamiel	BPF
Licores destilados que contengan más de un 15 por ciento de alcohol	BPF
Bebidas alcohólicas aromatizadas (p. ej. cerveza, vino y bebidas con licor tipo bebida gaseosa, bebidas refrescantes con bajo contenido de alcohol)	BPF
Aperitivos listos para el consumo	BPF
Alimentos preparados	BPF



VISIÓN

“Satisfacer cada ocasión de consumo, en cada etapa de vida, con productos nutritivos listos para usar”



MISIÓN

Brindar lineamientos basados en investigación científica, nutrición y salud para el desarrollo de productos nutritivos y promover estilos de vida saludable a través de una Cultura Nutricional.

9 COMPROMISOS

SOPORTE Y VIGILANCIA NUTRICIONAL EN ALIMENTOS

-  Mejora continua del perfil nutricional de nuestros productos, desarrollados para cada necesidad y adaptados a la problemática nutricional actual de la población.
-  Proporcionar productos nutricionalmente equilibrados diseñados para una alimentación saludable.
-  Velar por una publicidad responsable, honesta y transparente en el portafolio de productos.
-  Incrementar el uso de ingredientes naturales en productos dirigidos a niños.

CULTURA NUTRICIONAL

-  Ejecutar campañas preventivo promocionales para mejorar el estado nutricional y estilo de vida saludable.
-  Brindar educación nutricional, a través de diversos medios de comunicación, enfocados en las primeras etapas de vida.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

-  Educar de forma continua a los profesionales de la salud, a través de la difusión de información científica y transferencia de conocimientos en eventos académicos.
-  Fomentar la investigación científica en alimentos, nutrición y salud.
-  Establecer alianzas estratégicas que permitan el diálogo entre el gobierno, las universidades y la industria alimentaria en temas de salud.

La Buena
Nurición

— Revista para Profesionales de la Salud

www.labuenanutricion.com